

24. On donne le cercle Γ d'équation $9y^2 + 9x^2 - 12y + 6x + 1 = 0$. Le lieu des points $M(x, y)$ d'où on peut mener deux tangentes à Γ perpendiculaire est un cercle d'équation : $9x^2 + 9y^2 - 12y + 6x + a = 0$. Calculer a :
 1. -3 2. $-8/9$ 3. -8 4. 13 5. $-1/3$ (M. 85)
25. On donne en coordonnées polaires les points $A(1 ; 0)$ et $B(1 ; \pi)$. Le lieu des points $P(\rho ; \omega)$ dont le produit des distances à A et à B vaut 1 ; est une courbe appelée lemniscate de Bernoulli. Déterminer son équation polaire :
 1. $\rho^2 = 2(2\cos^2 \omega + 1)$ 3. $\rho^2 = 2\cos 2\omega$ 5. $\rho^2 = 2(\cos^2 \omega + 1)$
 2. $\rho = 2\cos \omega$ 4. $\rho = \sqrt{2} \sin \omega$ (M. 86)
26. On mène par le point $A(4 ; 0)$ une droite d variable qui coupe l'axe Oy en B . De B , on mène la perpendiculaire à d ; cette perpendiculaire coupe l'axe Ox en C . Déterminer l'équation du lieu du symétrique de C par rapport à B . www.ecoles-rdc.net (M. 87)
 1. $x = 16y^2$ 2. $x^2 = 8y$ 3. $y = -18x^2$ 4. $y^2 = -8x$ 5. $y^2 = 16x$
27. Une droite variable, parallèle à la droite d'équation $4y - 3x - 5 = 0$, rencontre les axes de coordonnées aux points A et B . Le lieu géométrique du centre du cercle circonscrit au triangle OAB , où O est l'origine des axes de coordonnées passe par le point de coordonnées :
 1. $(6 ; -8)$ 2. $(6 ; -4)$ 3. $(6 ; -9/2)$ 4. $(9/2 ; 6)$ 5. $(6 ; 9/2)$ (B. 88)
28. On donne le cercle d'équation $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$; sur ce cercle, on considère le point A , d'abscisse 6. Une droite, passant par A rencontre le cercle donné en un deuxième point B . Le lieu géométrique du point M , milieu du segment $[AB]$ est un cercle dont le centre a pour coordonnées (a, b) . Calculer $a-b$
 1. -12 2. 2 3. 12 4. 10 5. -2 (B. 89)
29. Soit $F(x, y) = 0$ le lieu de points pour lesquels la distance au point $(1 ; -1)$ et la distance au point $(-2 ; -4)$ sont proportionnelles à $1/2$. Alors le lieu passe par le point :
 1. $(0 ; 1)$ 2. $(0 ; -2)$ 3. $(0 ; 3)$ 4. $(0 ; 4)$ 5. $(0 ; -6)$ (M. 89)
30. Le lieu des points de contacts de tangentes issues de l'origine à la conique $y^2 - 2\lambda xy + \lambda^2 x^2 - 4y + 2\lambda x + 1 = 0$ est :
 1. deux droites parallèles à Ox 4. deux droites parallèles à Oy
 2. deux droites sécantes 5. un cercle de centre $(0 ; 2)$
 3. un cercle de centre $(-2;0)$ (M. 89)